

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. November 2003 (27.11.2003)

PCT

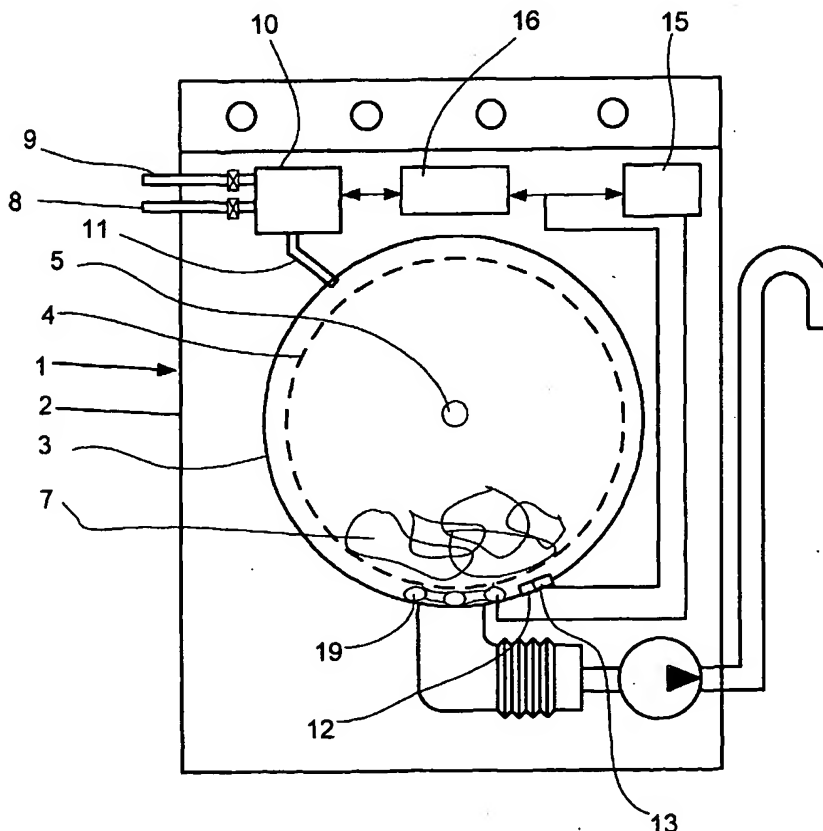
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/097922 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: D06F 39/08, 39/04 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAHRMANN, Andreas [DE/DE]; Hagenstr. 42, 14193 Berlin (DE). PREIS, Walter [DE/DE]; Neuerhagen 47, 37339 Gemrode (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05127
- (22) Internationales Anmeldedatum: 15. Mai 2003 (15.05.2003) (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Zentralabteilung Gewerblicher Rechtsschutz, Hochstr. 17, 81669 München (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 102 22 406.4 21. Mai 2002 (21.05.2002) DE (81) Bestimmungsstaat (national): US.
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Hochstr. 17, 81669 München (DE). (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WATER-GUIDING DOMESTIC APPLIANCE, IN PARTICULAR A WASHING MACHINE

(54) Bezeichnung: WASSERFÜHRENDES HAUSHALTGERÄT, INSBESONDERE WASCHMASCHINE



(57) Abstract: A water-guiding domestic appliance, in particular a washing machine (1), connected to a first water supply line (8) for cold water and a second water supply line (9) for hot water. The water supply lines (8,9) are connected to a mixer tap (10) enabling water to flow into a lye container (3) via a supply line (11). The mixer tap (10) is integrated into a regulating device (10, 12 - 14) used to regulate the temperature of the water flowing into the lye container (3).

(57) Zusammenfassung: Ein wasserführendes Haushaltgerät, insbesondere eine Waschmaschine (1), ist an eine erste Wasserzufuhrleitung (8) für kaltes Wasser und eine zweite Wasserzufuhrleitung (9) für heißes Wasser angeschlossen. Die Wasserzufuhrleitungen (8, 9) sind ihrerseits an eine Mischbatterie (10) angeschlossen, aus der Wasser über eine Zuleitung (11) in einen Laugenbehälter (3) einfüllbar ist. Die Mischbatterie (10) ist in einer Regeleinrichtung (10, 12 bis 14) integriert

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 03/097922 A1

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR)

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht

## **Wasserführendes Haushaltgerät, insbesondere Waschmaschine**

5 Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltgerät, insbesondere Waschmaschine, das an eine erste Wasserzuführleitung für kaltes Wasser und eine zweite Wasserzuführleitung für heißes Wasser angeschlossen ist, wobei die Wasserzuführleitungen an eine Mischbatterie angeschlossen sind, aus der Wasser über eine Zuleitung in einen Laugenbehälter einfüllbar ist.

10 Ein derartiges Haushaltgerät ist bereits aus der US 4 147 297 bekannt. Dort wird eine Waschmaschine beschrieben, die zwei Zuführungsleitungen umfasst, die jeweils an einen Kalt- bzw. einen Warmwasseranschluss angeschlossen sind. Die Zuführungsleitungen sind an eine Mischbatterie angeschlossen, die zwei Elektroventile umfasst. Je nach Öffnungszustand der Elektroventile wird heißes,  
15 warmes oder kaltes Wasser durch einen Zuführschlauch in einen Laugenbehälter der Waschmaschine eingelassen.

Die bekannte Waschmaschine umfasst einen ersten Schalter zum Erfassen eines vorbestimmten Temperaturpegels des heißen Wassers. Der Benutzer der Waschmaschine kann wählen, ob er mit heißem oder nur mit warmem Wasser  
20 waschen möchte. Wenn er heißes Wasser auswählt, lässt ein Heißwasserventil solange ausschließlich heißes Wasser ein, wie ein bestimmter, vorgegebener Temperaturwert nicht überschritten wird. Wenn jedoch der Temperaturwert erreicht wird, wird der Schalter geschlossen. Dadurch betätigt er das Elektroventil, das zusätzlich kaltes Wasser in den Laugenbehälter einlaufen lässt.

25 Wenn andererseits der Benutzer warmes Wasser für einen anderen Waschvorgang ausgewählt hat, betätigt er einen Bedienschalter. Auch in diesem Fall ist das Heißwasserventil zunächst allein geöffnet. Ein zweiter Schalter erfasst einen Temperaturpegel, der einer vorbestimmten Temperatur des warmen Wassers entspricht. Wenn dieser überschritten wird, wird ein zweiter Schalter  
30 geschlossen, so dass auch in diesem Fall zusätzlich kaltes Wasser in den Laugenbehälter einläuft.

Die bekannte Waschmaschine erlaubt damit einen Waschbetrieb auf zwei unterschiedlichen, vorgegebenen Temperaturen. Jedoch ist die Auswahl der Waschprogramme auf genau diese beiden Temperaturen beschränkt. Nachteilig  
35 an dem bekannten Verfahren ist, dass es nicht in jedem Fall sinnvoll ist, zunächst das heiße Wasser in den Laugenbehälter einzufüllen und anschließend das kalte Wasser entsprechend der gewünschten Temperatur zu ergänzen. Durch heißes Wasser kann es nämlich auch zur Verfestigung von Verschmutzungen in dem

Wäschestück kommen, die sich nachher nur schwer wieder entfernen lassen. Ein Beispiel hierfür sind Eiweißverbindungen, die durch Koagulieren des Eiweißes in dem Wäschestück erhärten. Das Koagulieren findet erst oberhalb einer bestimmten Temperatur statt, die gerade durch vorgeschaltetes Befüllen mit heißem Wasser überschritten wird.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein wasserführendes Haushaltgerät derart weiterzubilden, dass es flexibel bei verschiedenen Temperaturen einsetzbar ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Waschmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Mischbatterie in einer Regeleinrichtung integriert ist, durch die die Temperatur des in den Laugenbehälter einlaufenden Wassers regelbar ist.

Durch die Erfindung ist es möglich, für jedes beliebige Programm eine vorgegebene Temperatur einzustellen, ohne dass diese von der Temperatur des zur Verfügung gestellten Warmwassers aus der Warmwasserleitung abhängig ist. Diese kann nämlich bei sehr verschiedenen Werten liegen, beispielsweise bei 40° C, aber auch bei 80° C und ist nicht vorher definierbar. Daher ist die Einspeisung von Zulaufwasser mit einer nicht exakt geregelten Zulauftemperatur in einem wasserführenden Haushaltgerät, also insbesondere in einem Geschirrspüler oder in einer Waschmaschine, nach dem Stand der Technik bei der Behandlung des zu reinigenden Geschirrs, besonders aber eines zu waschenden Wäschepostens, mit erheblichen Risiken verbunden.

Erst gemäß der Erfindung kann die Zulauftemperatur des eingespeisten Wassers ständig angepasst und geändert werden. Über eine sowohl mit einer Kaltwasser- als auch mit einer Warmwasserleitung kommunizierende Mischbatterie wird stets nur Zulaufwasser mit einer geregelten Temperatur eingespeist. Auf diese Weise wird das Warmwasser in effektiver Weise ausgenutzt. Die Mischbatterie steht, da sie Teil einer Regeleinrichtung ist, in ständigem Datenaustausch mit einem Regler, so dass die für den jeweiligen Wasch- oder Reinigungsprozess erforderliche Temperatur exakt eingestellt wird. Das Einleiten des erfindungsgemäß richtig temperierten Wassers verkürzt den gesamten Waschprozess, da ein nachträgliches Mischen von kaltem und heißem Wasser nicht mehr notwendig ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Mit Vorteil ist die Temperatur des in den Laugenbehälter einlaufenden Wassers je nach dem in dem Haushaltgerät ablaufenden Programm von einer Programmsteuereinheit vorgebar. Programmindividuell wird eine bestimmte Temperatur des zulaufenden Wassers ausgewählt. Wenn die Regelung auf die Programmsteuereinheit des Haushaltgeräts zurückgreifen kann, wird in dem Reinigungs- oder Waschprozess kaum noch Elektroenergie benötigt. Dadurch

lässt sich auch die effektivste Temperatur in Verbindung mit einem dem Wasser zugesetzten Reinigungsmittel passend sowohl von Beginn des Reinigungs- oder Waschprozesses als auch im Gesamtprozess unter Ausnutzung von vorhandenem Warmwasser auswählen. Schon vor Beginn des Reinigungs- oder Waschprozesses kann eine genau bestimmte Temperatur des Zulaufwassers ausgewählt werden.

In einer anderen Weiterbildung der Erfindung ist in dem Laugenbehälter eine Zusatzheizung vorhanden, durch die das aus der Zuleitung zugeführte Wasser auf eine noch höhere Temperatur aufheizbar ist. Diese muss nur dann eingesetzt werden, wenn ein Reinigungsvorgang durchgeführt werden soll, dessen Temperatur noch über der Temperatur des zugeführten heißen Wassers liegt.

Als vorteilhaft erweist es sich darüber hinaus, wenn in die Programmsteuereinheit eine Fuzzy-Logik integriert ist. Dann ist die Programmsteuereinheit auch an sich ändernde Bedingungen innerhalb des Haushaltgeräts anpassbar.

Durch die Erfindung wird ein Reinigungs- oder Waschprozess geschaffen, bei dem in erheblichem Maße elektrische Energie und zudem auch Zeit eingespart wird, da ein längerdauernder Heizvorgang entfällt. Nur noch gelegentlich wird es erforderlich sein, zusätzlich die Heizung in dem Laugenbehälter einzuschalten.

Darüber hinaus kann die in der Erfindung vorgesehene Mischbatterie auch in anderen Gebieten der Technik eingesetzt werden, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie und in der chemischen Industrie. In Verbindung mit einem technischen Zwecken dienenden Gebäude oder im Energiemanagement, z. B. der offenen LON (Local Operating System)-Technik kann die geregelte Mischbatterie zum Einsatz kommen. Dabei kann sie zentral gesteuert werden und eine Vielzahl von Prozessen, z. B. eine Spülung eines Rohrleitungssystems, um Legionellen oder andere Keime zu töten, genau und nachprüfbar durchführen. Durch die Erfindung wird eine uneingeschränkte Nutzung von vorhandenem Warmwasser im Waschprozess ermöglicht, während im Unterschied zu der Erfindung eine herkömmliche Mischbatterie nur den einmal eingestellten Wert garantieren kann. Mittels der LON-Technik lässt sich hingegen vorsehen, dass die Waschmaschine erst dann in Betrieb geht, wenn die Steuerung abgefragt wurde, ob als Option auch warmes Wasser im Speicher bereit steht.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen ausführlicher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Waschmaschine in einer Schnittansicht und  
Fig. 2 die Regelschaltung in schematischer Darstellung.

Eine Waschmaschine 1 (Fig. 1) weist in einem Gehäuse 2 einen Laugenbehälter 3 auf, in dem eine Wäschetrommel 4 drehbar über eine Welle 5 gelagert und über

eine nicht dargestellte Antriebseinheit antreibbar ist. Die Wäschetrommel 4 wird über eine (nicht dargestellte) Befüllöffnung mit einem Wäscheposten 7 beschickt. Über eine Wasserzuführleitung 8 wird heißes Wasser und über eine Wasserzuführleitung 9 wird kaltes Wasser einer Mischbatterie 10 zugeführt. Diese ist ausgangsseitig über eine Zuleitung 11 mit dem Laugenbehälter 3 verbunden.

In den Laugenbehälter 3 wird entsprechend einer von einem Temperatursensor 12, der vorzugsweise in der Nähe des Bodens des Laugenbehälters 3 angebracht ist, gemessenen Temperatur der Wäschelauge über die Zuleitung 11 temperiertes Wasser eingeleitet.

Dazu wird in einem dem Temperatursensor 12 zugeordneten Wandler 13 die Temperatur der Wäschelauge als Signalgröße  $x'$  gewonnen. Diese wird einem Subtrahierer 14 zugeführt, der die Differenz  $x_d$  aus der Signalgröße  $x'$  und einer von einer Programmsteuereinheit 15 generierten Führungsgröße  $w$  bildet. Die Führungsgröße  $w$  ist die Größe, deren Wert, d. h. der Sollwert, die Aufgabengröße unter festgesetzten Bedingungen annehmen soll. Sie wird dem Subtrahierer 14 von außen, d. h. über die Programmsteuereinheit 15, zugeführt. Aus dem Differenzwert  $x_d$  erzeugt ein Regler 16 Signalgrößen  $y_{R1}$  und  $y_{R2}$ , aufgrund deren Magnetventile 17, 18 in der Mischbatterie 10 geöffnet oder geschlossen werden, um aus dem kalten und dem heißen Wasser aus den beiden Wasserzuführleitungen 8, 9 gemischtes Wasser der gewünschten Temperatur über die Zuleitung 11 dem Laugenbehälter 3 zuzuführen. Die Mischbatterie 10 fungiert somit als Stellglied in dem Regelkreis.

Falls das aus der Mischbatterie 10 herausfließende Wasser noch nicht eine ausreichend hohe Temperatur aufweist, wird es über eine im Bodenbereich des Laugenbehälters 3 angeordnete, als Zusatzheizung dienende Heizung 19 auf die erforderliche hohe Temperatur gebracht. Auch die Heizung 19 steht hierbei mit der Programmsteuereinheit 15 über eine Signalleitung in Verbindung.

In der Programmsteuereinheit 15 ist vorzugsweise eine Fuzzy-Logik-Einheit angeordnet, die zusätzliche Messgrößen der Wäschelauge, z. B. die Oberflächenspannung oder den pH-Wert berücksichtigt.

Durch die Erfindung wird ein wasserführendes Haushaltgerät wie eine Waschmaschine mit einer Mischbatterie 10 ausgestattet, die Teil einer Regeleinrichtung ist. Diese umfasst neben der Mischbatterie 10 den Regler 16, den Temperatursensor 12, den Wandler 13 und den Subtrahierer 14.

## Patentansprüche

1. Wasserführendes Haushaltgerät, insbesondere Waschmaschine (1), das an eine erste Wasserzulehrleitung (8) für kaltes Wasser und eine zweite Wasserzulehrleitung (9) für heißes Wasser angeschlossen ist, wobei die Wasserzulehrleitungen (8, 9) an eine Mischbatterie (10) angeschlossen sind, aus der Wasser über eine Zuleitung (11) in einen Laugenbehälter (3) einfüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischbatterie (10) in einer Regeleinrichtung (10, 12 bis 14) integriert ist, durch die die Temperatur des in den Laugenbehälter (3) einlaufenden Wassers regelbar ist.
2. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperatur des in den Laugenbehälter (3) einlaufenden Wassers je nach dem in dem Haushaltgerät ablaufenden Programm von einer Programmsteuereinheit (15) vorgebbar ist.
3. Haushaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Laugenbehälter (3) eine Zusatzheizung (19) vorhanden ist, durch die das aus der Zuleitung (11) zugeführte Wasser auf eine noch höhere Temperatur aufheizbar ist.
4. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in die Programmsteuereinheit (15) eine Fuzzy-Logik integriert ist.

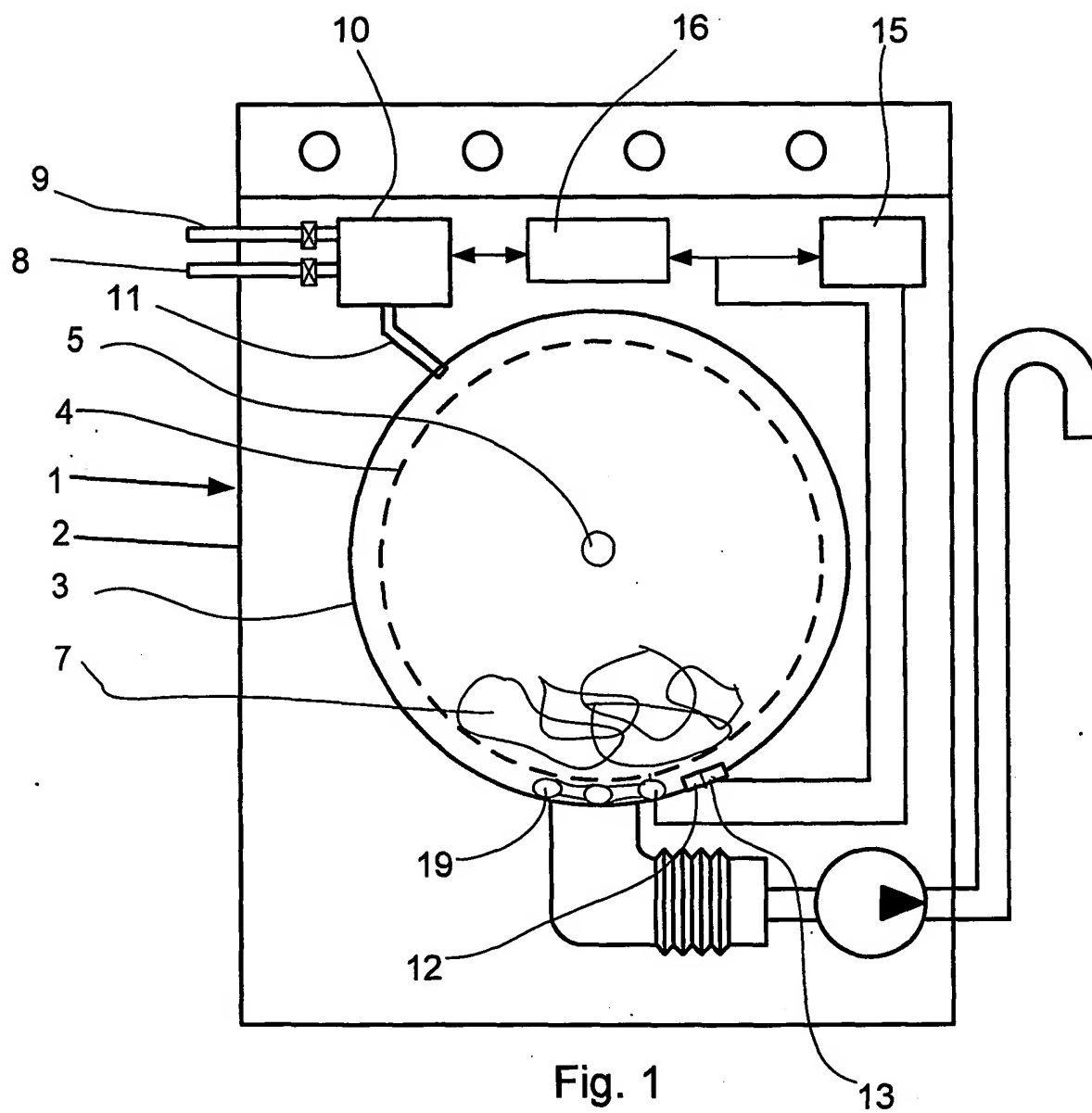


Fig. 1



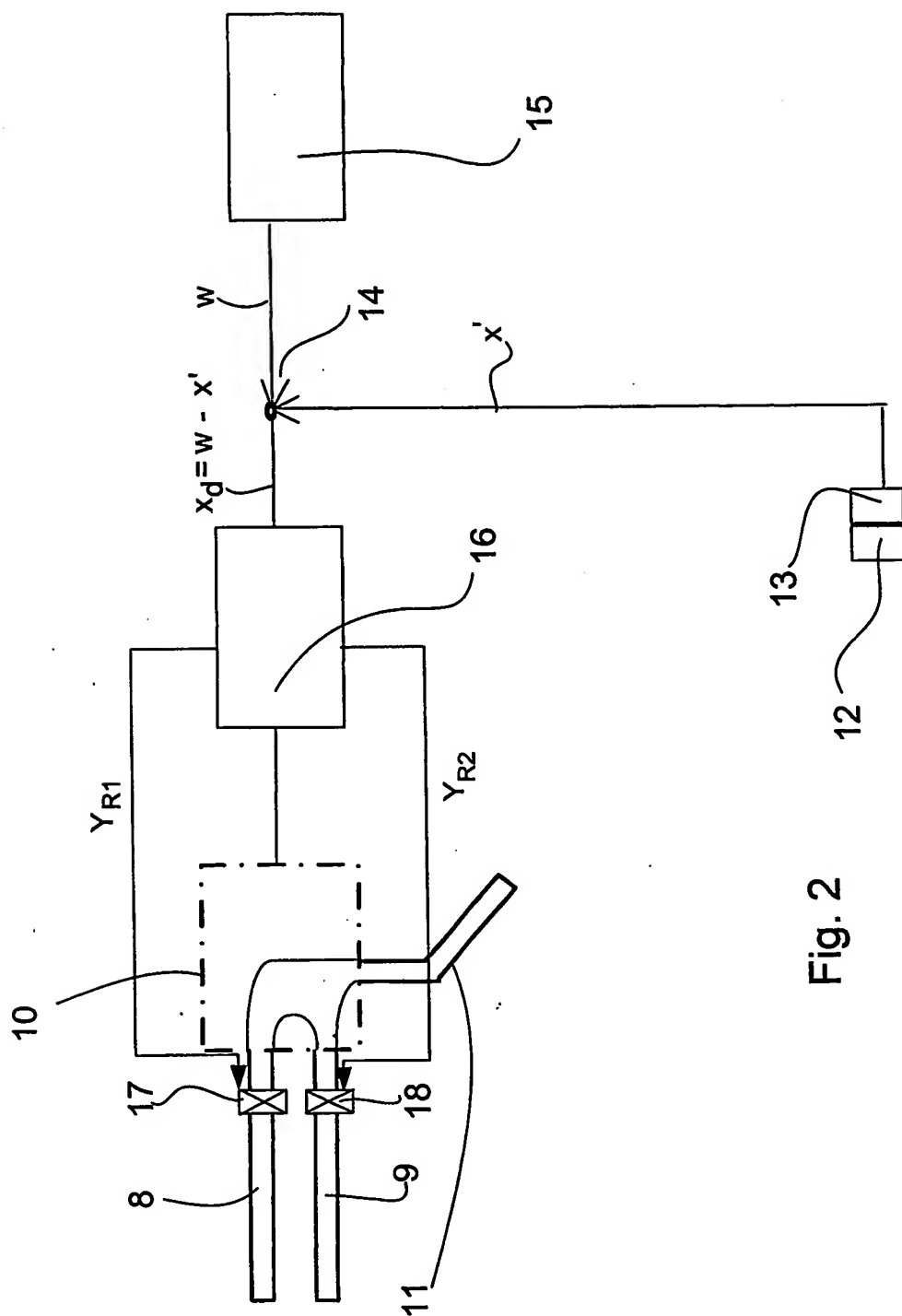


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/05127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 D06F39/08 D06F39/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 355 450 A (LICENTIA GMBH) 28 February 1990 (1990-02-28) * das ganze Dokument *	1-4
X	EP 0 355 414 A (MARTIN DIETER) 28 February 1990 (1990-02-28) column 1, line 36 - column 2, line 24 column 3, line 19 - line 54; figure 1	1-4
X	GB 1 127 081 A (DOLE VALVE COMPANY) 11 September 1968 (1968-09-11) page 1, line 33 - line 82 page 2, line 18 - line 72	1,2
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*I\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2003

Date of mailing of the international search report

23/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Weinberg, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05127

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 506 (C-1252), 22 September 1994 (1994-09-22) -& JP 06 170087 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 21 June 1994 (1994-06-21) abstract; figure 1 ----	1,2
A	DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1996-067393 XP002246841 & KR 9 403 815 B ((GLDS) GOLDSTAR CO LTD), 3 May 1994 (1994-05-03) abstract -----	4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/05127

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0355450	A	28-02-1990	DE 3828813 A1 DE 58909674 D1 EP 0355450 A2	01-03-1990 13-06-1996 28-02-1990
EP 0355414	A	28-02-1990	DE 3825417 A1 EP 0355414 A2	01-02-1990 28-02-1990
GB 1127081	A	11-09-1968	DE 1475987 A1	13-03-1969
JP 06170087	A	21-06-1994	JP 3066208 B2	17-07-2000
KR 9403815	B	03-05-1994	KR 9403815 B1	03-05-1994

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 D06F39/08 D06F39/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 355 450 A (LICENTIA GMBH) 28. Februar 1990 (1990-02-28) * das ganze Dokument *	1-4
X	EP 0 355 414 A (MARTIN DIETER) 28. Februar 1990 (1990-02-28) Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 24 Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 54; Abbildung 1	1-4
X	GB 1 127 081 A (DOLE VALVE COMPANY) 11. September 1968 (1968-09-11) Seite 1, Zeile 33 - Zeile 82 Seite 2, Zeile 18 - Zeile 72	1,2
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

8. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Weinberg, E

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 506 (C-1252), 22. September 1994 (1994-09-22) -& JP 06 170087 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 21. Juni 1994 (1994-06-21) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----	1,2
A	DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1996-067393 XP002246841 & KR 9 403 815 B ((GLDS) GOLDSTAR CO LTD), 3. Mai 1994 (1994-05-03) Zusammenfassung -----	4

# INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05127

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0355450	A	28-02-1990	DE	3828813 A1		01-03-1990
			DE	58909674 D1		13-06-1996
			EP	0355450 A2		28-02-1990
EP 0355414	A	28-02-1990	DE	3825417 A1		01-02-1990
			EP	0355414 A2		28-02-1990
GB 1127081	A	11-09-1968	DE	1475987 A1		13-03-1969
JP 06170087	A	21-06-1994	JP	3066208 B2		17-07-2000
KR 9403815	B	03-05-1994	KR	9403815 B1		03-05-1994